

Incoming display control method and controller

Publication number: CN1330481
Publication date: 2002-01-09
Inventor: LU JIHUI (CN); CUI JIAXIU (CN); FANG TIYUAN (CN)
Applicant: LU JIHUI (CN)
Classification:
- international: **H04M1/57; H04M1/57; (IPC1-7): H04M1/57**
- european:
Application number: CN20011026402 20010803
Priority number(s): CN20011026402 20010803

Report a data error here

Abstract of CN1330481

A method for controlling incoming telephone display includes such steps as storing the incoming telephone number and time in processor and displaying it on LCD, finding out incoming telephone numbers and relative information from the classified region, and finding out relative processing measure and informing the relative communication equipment to implement said measure. An incoming telephone display controller is composed of processor, incoming telephone number decoding and ringing current detecting circuit, analog offhook circuit, incoming class display circuit, several communication units, LCD and keyboard.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 1/57

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01126402.0

[43] 公开日 2002 年 1 月 9 日

[11] 公开号 CN 1330481A

[22] 申请日 2001.8.3 [21] 申请号 01126402.0

[71] 申请人 陆继汇

地址 200237 上海市梅陇八村 23 号 1208 室

[72] 发明人 陆继汇 崔家修 方锡元

[74] 专利代理机构 上海华东专利事务所

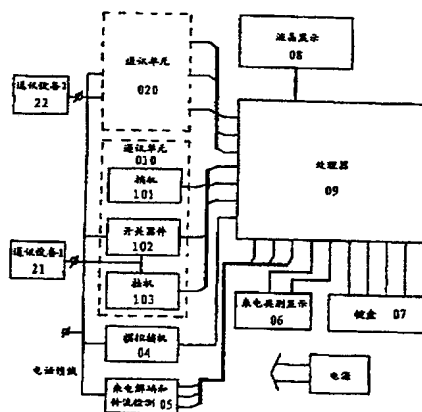
代理人 张泽纯

权利要求书 4 页 说明书 15 页 附图页数 8 页

[54] 发明名称 来电显示控制方法及来电显示控制器

[57] 摘要

一种来电显示控制方法及来电显示控制器,来电显示控制方法的主要步骤是将来电号码和时间存入具有数字处理功能的处理器中,并在液晶显示屏上显示该来电号码;到分类区中寻找来电号码,并可获得相应的来电级别、来电次第、时段和子域等信息;寻找相应的处理措施,并由处理器通知有关通讯设备实施该处理。实施该方法的来电显示控制器的电路主要由处理器、来电号码解码和铃流检测电路、模拟摘机电路、来电类别显示电路、若干通讯单元、液晶显示电路和键盘电路组成。不仅可以对来电号码进行显示,而且可根据主人的意愿对来电按时段按级别进行合理处理,以便主人能集中精力高效地处理工作、来电和休息。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种用于一对电话馈线安装有若干通讯设备（N 部电话机、传真机、答录机）的来电显示控制方法，其特征在于包括下列步骤：

(1) 将来电号码和时间存入具有数字处理能力的处理器的 RAM 中，并在液晶显示屏上显示该来电号码；

(2) 到已存入 EEPROM 分类区的电话号码、传真机号码进行寻找：

a. 未找到该来电号码，则为未存储电话；

b. 找到该来电号码为传真机号码，则转入传真机处理；

c. 找到该来电号码为电话号码，则可获得来电话的级别、来电次第、时段和子域的信息：

- 电话级别：重要电话（A 级）、普通电话（B 级）、厌恶电话（C 级）、未存储电话（D 级）

- 来电次第（半小时之内的来电次数）

- 时段（主人在时段，勿打扰时段、主人不在时段）

- 子域（电话机编号）

(3) 到 EPROM 寻找处理措施，并由处理器按子域（i）通知有关通讯设备（i）实施处理。

2. 根据权利要求 1 所述的来电显示控制方法，其特征在于所说的处理措施包括：

(1) 传真机号码转传真机处理；

(2) 主人在时段

标识：1—只接听 A 级电话；

2—只接听 A、B 级电话；

3—接听 A 级和未存储电话；

4—接听除 C 级以外的电话；

5—全部不接听；

(3) 勿打扰时段

- A 级电话 接通开关器件, 电话铃响;
- B 级电话 第一次来电时, 铃不响; 第二次来电时, 接入答录机;
- C 级电话 第一、二次来电时, 铃不响; 第三次来电时, 模拟摘机;
- D 级电话 第一次来电时, 铃不响; 第二次来电时, 接入答录机;
第三次来电时, 电话铃响;

(4) 主人不在时段

- A 级电话 第一次来电时, 铃不响; 第二次来电时, 接入答录机;
- B 级电话 第一次来电时, 铃不响; 第二次来电时, 接入答录机;
- C 级电话 第一、二次来电时, 铃不响; 第三次来电时, 模拟摘机;
- D 级电话 第一次来电时, 铃不响; 第二次来电时, 接入答录机。

3. 实施根据权利要求 1 或 2 所述的来电显示控制方法的来电显示控制器, 其特征在于, 其包括外壳和电路, 所说的电路由处理器 (09)、来电号码解码和铃流检测电路 (05)、模拟摘机电路 (04)、来电类别显示电路 (06)、若干通讯单元 (010、020、……)、液晶显示电路 (08) 和键盘电路 (07) 七部分组成。

4. 根据权利要求 3 所述的来电显示控制器, 其特征在于, 所说的外壳设有馈线插座 (1)、通讯设备插座 (21、22、23、24、25)、液晶显示屏 (3)、功能切换键 (4)、光标左移键 (5)、确认键 (6)、光标右移键 (7)、类别指示灯 (8)、电源开关 (9)、电源插座 (10);

5. 根据权利要求 3 所述的来电显示控制器, 其特征在于所说的处理器 (09) 由中央处理器 CPU、电擦除只读存储器 EEPROM、只读存储器 EPROM、随机存储器 RAM 和一系列 I/O 口等构成, 或由集成电路 8031、2732、2864、373、8255 或由 89C51、2864、373、8255 组成。

6. 根据权利要求 3 所述的来电显示控制器, 其特征在于所说的通讯单元电路 (010) 包括开关器件 (102)、摘机检测电路 (101)、挂机检测电路 (103) 三部分:

由二极管 2V31、2V32、2V33 和 2V34 组成桥式整流电路，A 点为正，B 点为负并接地，C、D 两端接电话馈线，A 点通过稳压二极管 2V35、电阻 2R31 接三极管 2V36 的基极，2V36 的集电极接处理器集成电路 8031 的 I/O 口，2V36 的发射极接地。

工作原理：通讯设备摘机时，2V35 未被击穿，2V35 和 2R31 没有电流流过，2V36 截止，处理器判别为通讯设备处于摘机。当通讯设备挂机后，2V35 击穿，电流流过 2V35 和 2R31 向 2V36 基极注入基极电流，2V36 集电极电位为低，处理器判定通讯设备处于挂机状态，就发指令使开关器件断开。

挂机检测电路 103 之四如图 17 所示：

二极管 2V41、2V42、2V43 和 2V44 构成桥式整流电路，稳压二极管 2V45 的一端和桥式整流电路输出端 A 点相连，2V45 的另一端和电阻 2R41 光耦发光二极管 2V46 串联后连到桥式整流电路输出端 B 点，光耦集成电路的光敏接收器 2V47 一端接地，另一端接处理器的 I/O 口。

工作原理：通讯设备摘机时，2V45 未被击穿，由 2V45、2R41 和 2V46 串联回路无电流流过，2V46 不发光，2V47 两端电阻很大，处理器 I/O 口电压为高电平，处理器判断通讯设备处于摘机状态。当通讯设备挂机后，电话馈线两端电压升至 48V 或 60V，2V45 击穿，电流流过 2V45、2R41、2V46，2V46 发光，2V47 受光照后两端电阻减小，处理器 I/O 口的电压变低，处理器判断通讯设备处于挂机状态，就发指令使开关器件断开。

所说的液晶显示电路 08 是由液晶显示模块、电阻 8R11、8R12、8R13 和三极管按常规连接而成；

所说的键盘电路 07，如图 5 所示，由开关 7S1、7S2、7S3、7S4 组成，各开关一端接地，另一端分别接集成电路 8031 的 I/O 口 P1.1、P1.1、P1.2、P1.3。

本发明来电显示控制器的工作过程：

（一）准备

处理器 09 是本发明的核心，它由中央处理器 CPU、电擦除只读存储器

EEPROM、只读存储器 EPROM、随机存储器 RAM 和 I/O 口等组成, EPROM 内存放工作程序和对来电的处理措施, EEPROM 分为三个区域, 即分类区、来电存储区、标识区。

分类区又分为若干等级区域, 如 A 级 (重要)、B 级 (一般)、C 级 (厌恶)、D 级 (未存储), 在 A 级和 B 级中又可分为若干子域 (1、2、3……i) 对应于各通讯设备;

来电存储区, 按来电先后存储来电号码和来电时间;

标识区, 用于存储来电标识数 (1、2、3、4、5……); 即标识当来电在“主人在”时段内, 主人对来电的处理措施;

1—只接听 A 级电话;

2—只接听 A、B 级电话;

3—接听 A 级和未存储的电话;

4—接听除 C 级以外的电话;

5—全部不听。

来电显示控制器实际上是一种小型智能设备, 因此首先要按规则进行设置, 设置是通过按键和液晶显示器的配合完成的, 使用者根据液晶显示器的指示, 按使用者的要求按键通过人机对话方式设置。

设置内容: 已有电话分类存入 EEPROM 相应的分区 (A 区、B 区、C 区、D 区) 中;

处理时段及处理方法设置。

(二) 本发明的工作过程

在未接通电源时, 开关器件闭合, 电话馈线和通讯设备连通, 保持通讯设备的正常工作, 而摘机检测电路和通讯设备断开。接通电源后, 处理器发指令使开关器件处于断开状态, 即电话馈线和通讯设备处于断开状态。

当通讯设备需要通讯时, 主人摘机时, 摘机检测电路检测到信号后通知处理器, 处理器发指令使开关器件接通, 通讯设备即可进行通讯, 当通讯设备通讯完毕, 挂机检测电路检测到此信号后通知处理器发指令, 使开关器件

断开。

当有来电时，电话馈线送来铃流信号，由于各开关器件断开，模拟摘机电路也处于断开状态，而 8843 接受到了铃流信号并送到处理器，第一声铃流后，8843 的 \overline{CD} 脚出现低电平，通知处理器准备接受来电号码解码信号，紧接着 DATA 即将来电号码解码信号发送到处理器，处理器的 CPU 收到此信号后，就到存储器 2864 中去寻找该来电号码是归为哪类别的和标识，以及 CPU 中存储器 RAM 中查来电时间，再到存储器 2732 中查处理方法，送有关 I/O 口进行处理，另一方面，将来电号码时间资料送到 2864 的记录区内以备查找，并可将来电信息送液晶显示器显示和发指令是来电类别指示灯显示。

总之，对来电可以获得下列信息：电话级别、来电次第、时段和子域，然后按下述措施进行处理：

(1) 传真机号码转传真机处理；

(2) 主人在时段

标识：1—只接听 A 级电话；

2—只接听 A、B 级电话；

3—接听 A 级和未存储电话；

4—接听除 C 级以外的电话；

5—全部不接听；

(3) 勿打扰时段

A 级电话 接通开关器件，电话铃响；

B 级电话 第一次来电时，铃不响；第二次来电时，接入答录机；

C 级电话 第一、二次来电时，铃不响；第三次来电时，模拟摘机；

D 级电话 第一次来电时，铃不响；第二次来电时，接入答录机；
第三次来电时，电话铃响；

(4) 主人不在时段

A 级电话 第一次来电时，铃不响；第二次来电时，接入答录机；

- B 级电话 第一次来电时，铃不响；第二次来电时，接入答录机；
- C 级电话 第一、二次来电时，铃不响；第三次来电时，模拟摘机；
- D 级电话 第一次来电时，铃不响；第二次来电时，接入答录机。

综上所述，本发明来电显示控制器具有下列优点和有益效果：

1. 本发明是一种独立于通讯设备（电话机）又与通讯设备（电话机）连通使用的有关来电显示控制器，安装和使用都很方便；
2. 本发明不仅对来电号码进行显示，而且可以根据使用者设定的时间范围对来电有条件地进行分类处理，如睡眠时对重要电话实行呼叫，一般电话用答录机，而平时无人时来电则均采用答录机，或部分电话用答录机，部分电话采用模拟摘机处理，十分灵活方便；
3. 本发明可预先对可能来电进行分类，一旦来电即可按类分别处理，可确保厌恶电话不打扰或少打扰；
4. 本发明可方便地与各电话机连接而构成一个电话自动处理系统，本发明还可起到小总机的作用；
5. 本发明对来电时间、号码等资料自动存入处理器中，可供使用者查询，事后补充与对方联系，可确保重要电话联系畅通无阻。